

図10 水に加えた熱量と水の温度 このグラフは、圧力が1気圧の条件下で、水に加えた熱量と温度との関係を示している。

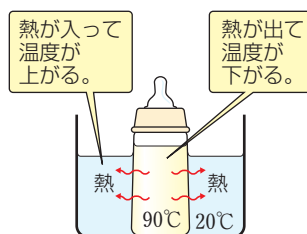
問4 -5.0°C の氷 0.100 kg がある。これを 20°C の水にするのに必要な熱量は何 Jか。図10中の値を用いて答えよ。
($4.29 \times 10^4\text{ J}$)

熱量の保存

■ 熱平衡 熱い風

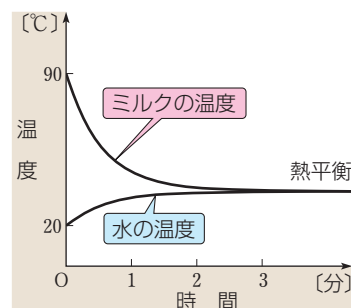
風呂の湯に水を混ぜ

ると、風呂の湯の温度を下げる
ことができる。また、図11(a)のよう
に、熱いミルクの入った哺乳瓶を低温
の水につけると、図11(b)のよう
に、やがて両者の温度は同じ温度に落
着く。この状態を熱平衡とい
い、この温度を熱平衡温度とい
う。熱平衡温度は、両者の初めの
温度や両者の質量、比熱によって決
まる。



(a)ミルクを冷ます。

図11 熱平衡



(b)ミルクと水の温度変化

■ 熱の出入り 図12のように、高温の物体と低温の物体を接
触させたり混合させたりした場合、高温の物体から低温の物体
へと熱が移動する。このとき、高温の物体から出た熱量は、低温
の物体に入った熱量に等しい。

この関係を熱量の保存という。

物体が容器に入っているとき
は、その容器に出入りする熱
量を含めて考えると、この
関係が成り立つ。また、大気
中などに逃げた熱があるとき
は、その熱量も含めて考える
必要がある。

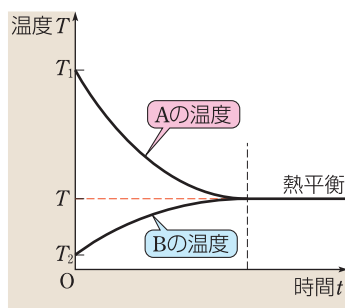


図13 温度変化 図12のA、Bの温度変化を示す。

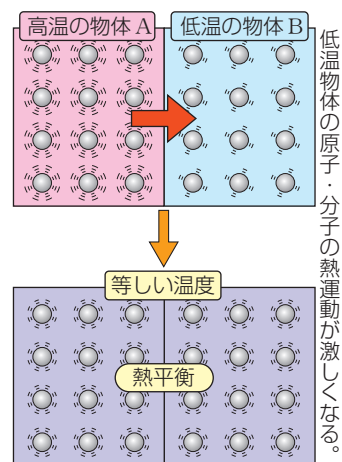


図12 熱の移動 高温の物体Aと低温の物体Bを接触させておくと、原子・分子どうしの衝突により、高温の物体から低温の物体へ熱運動のエネルギーが移動する。